

⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑭ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭56—131117

⑮ Int. Cl.³
B 65 B 31/02

識別記号

庁内整理番号
7724—3E

⑯ 公開 昭和56年(1981)10月14日

発明の数 1
審査請求 有

(全 3 頁)

⑭ トレイを使用して行なう真空包装方法

尾道市美ノ郷町三成351番地の3
2

⑰ 特 願 昭55—29493

⑰ 出 願 人 株式会社古川製作所

⑱ 出 願 昭55(1980)3月7日

東京都大田区蒲田5丁目43番10
号

⑲ 発 明 者 三島亘

明 細 書

1. 発明の名称

トレイを使用して行なう真空包装方法

2. 特許請求の範囲

① 下箱①内のテーブル④上に枠体⑤を配設すると共に、該枠体⑤の上面に形成した陥没部⑥内にトレイ(T)が位置する如く該トレイ(T)の周縁(T')を陥没壁⑦の上面の棚⑧に係合し、前記下箱①上に上フィルム(F)を介して設けた上箱②内に作用する大気圧力でもって、前記上フィルム(F)を前記トレイ(T)及びその内部に容れた物品(A)に押しつけるとき、前記テーブル④を熱板②'の方向に上動させて、前記トレイの周縁(T')を前記枠体⑤と前記熱板②'とで弾性状に挟圧する如くしたことを特徴とするトレイを使用して行なう真空包装方法。

② トレイの周縁(T')を枠体⑤と熱板②'とで弾性状に挟圧するようにした弾性手段は、上箱②の天井面と熱板②'との間に介設した張りバネ⑨によつて行なう如くした特許請求の範囲第1項記載

のトレイを使用して行なう真空包装方法。

③ トレイの周縁(T')を枠体⑤と熱板②'とで弾性状に挟圧するようにした弾性手段は、テーブル④と枠体⑤との間に介設したスプリング(25a)によつて行なう如くした特許請求の範囲第1項記載のトレイを使用して行なう真空包装方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は物品を容れたトレイの上面に熱可塑性合成樹脂製のフィルムを被せ、真空ボックス内における前記フィルムに対する加圧作用によつて、該フィルムを前記物品に密着させる如くした真空包装方法に關し、トレイ周縁とフィルムとのシール精度を向上せしめる如くしたことを特徴とするものである。

従来のこの種包装方法としては、第3図に示すように、下箱(1)内の昇降可能なテーブル(2)上に、物品(A)を容れたトレイ(T)を乗せ、前記下箱(1)との間で上フィルム(F)を挟持するように上箱(3)を被せて真空ボックス(4)内を密封し、しかるのち、真空ポンプ(5)の吸気作用でもって真空ボックス(4)内を

除々に真空にしなが、前記上フィルム(F)を熱板(6)で加熱軟化させ、その後、テーブル(2)によつてトレイ(T)を上方向へ持ち上げながら、切換弁(7)をオープンポジションに切換えて上フィルム(F)の上面に大気圧を作用させ、該フィルム(F)を物品(A)並びにトレイ(T)の上面に密着させる如くしたものである。この結果、第4図に示す如く上フィルム(F)は物品(A)の形状に添った可塑効果を發揮する一方、トレイ(T)の周縁(7)に対して上フィルム(F)は溶着する。しかしながら上記の方法では、トレイの周縁(7)と上フィルム(F)との溶着が必ずしも良好な結果を得られない。すなわち、第3図において上フィルム(F)の上面に大気圧を作用させて該上フィルム(F)がトレイ(T)の周縁に接触した瞬間、該上フィルム(F)の熱はトレイ(T)の周縁によつて吸収されることになり、このため上フィルム(F)とトレイ(T)とがよく融合し合わない訳である。しかもこの場合、熱板(6)は上方へ退避するようになっているため、上フィルム(F)は熱板(6)から熱の補助を受けることができない。

タ(23)を設け、同上面に複数のボス(24)を形成している。これらボス(24)はその中心の孔をそれぞれ垂直状に形成し、上箱(10)の天井面に垂設した棒状ガイド(23)の下端に形成した膨頭状のストッパ(24)を前記ボス(24)の内部の2段孔の孔縁に係止して、熱板(11)の下降を所定位で規制せしめると共に、前記各棒状ガイド(23)の周りにそれぞれ張りバネ(25)を設けている。

本発明の実施例は上記の如く構成するものにして、以下作用を説明する。

真空ボックス(10)を第1図の如く密封する前に、予じめ、物品(A)を容れたトレイ(T)を枠体(15)の上部に配設する。この場合トレイの周縁(7)は前記枠体の棚面(16)の上面に係合する。その後、上フィルム(F)を挾持する如く下箱(11)と上箱(10)とを密封する。そして上下の箱のポート(12)に連結した真空ポンプによつて真空ボックス(10)内の空気を排除する一方、上フィルム(F)を熱板(11)によつて加熱する。この場合テーブル(24)は比較的下の方の位置に待機している。真空ボックス(10)内の真空度が所定値に達した

そこで本発明は、熱板における既存エネルギーを利用することに着眼したもので、単にトレイを熱板に接触させるだけでは、トレイ周縁には歪みがあつてその全面を均一に熱板に接触させることができないので、トレイ周縁を枠体によつて支える一方、スプリング力を利用して熱板或いはテーブルの傾きを吸収して、トレイの周縁を熱板に均一に圧接する如くしたものである。

以下本発明の実施例を第1図に基づき説明する。

図面において真空ボックス(10)を構成する下箱(11)は、その下面に設けたエアシリンダ(22)のピストンロッド(23)と該下箱内に設けたテーブル(24)とを連結し、前記シリンダ(22)に作用する空気圧力によつてテーブル(24)を昇降させる如くしている。また前記テーブル(24)にトレイ支持用の枠体(15)を配設している。前記枠体(15)はその上面に陥没部(16)を形成し、その陥没壁(17)の上面に連続的な平坦な棚面(16)を形成する。一方、前記真空ボックス(10)の上箱(10)は内部に熱板(11)を設置している。該熱板(11)は多数の通気孔(18)を上下に貫通し、また内部に複数のヒ-

ーを見計らつてテーブル(24)を押し上げ、張りバネ(25)の弾力に抗して枠体(15)を熱板(11)の下面に圧接する一方、ポート(12)から真空ボックス(10)内に大気圧を作用させると、上フィルム(F)は物品(A)及びトレイ周縁(7)に密着し、しかも該上フィルム(F)は熱板(11)の熱と、該熱板(11)と枠体(15)との挾圧力によつてトレイに融合する。なおこの場合、上フィルム(F)の上面に大気圧を作用させてから、トレイ周縁(7)を熱板(11)に圧接させても大体同じような効果が得られる。

要するに、仮りにテーブル(24)、枠体(15)、熱板(11)のいずれかが水平に傾きがあつたとしても、張りバネ(25)のクッション機能はトレイ周縁(7)の全体を均一に熱板(11)に圧接する機能を發揮する。なおかかる機能は必ずしも張りバネ(25)を熱板(11)の上部に配設して行なう必要はなく、第2図の如くテーブル(24)と枠体(15)との間にスプリング(25a)を介設してもよく、また物品(A)がトレイ(T)よりも上へ突き出る場合においては熱板(11)の下面に窪み(19)を形成することができる。

叙上の如く本発明は、下箱10内のテーブル14上に枠体15を配設すると共に、該枠体15の上面に形成した陥没部16内にトレイ(T)が位置する如く該トレイ(T)の周縁(T')を陥没壁17の上面の棚18に係合し、前記下箱10上に上フィルム(F)を介して設けた上箱20内に作用する大気圧力でもって、前記上フィルム(F)を前記トレイ(T)及びその内部に容れた物品(A)に押しつけるとき、前記テーブル14を熱板21の方向に上動させて、前記トレイの周縁(T')を前記枠体15と前記熱板21とで弾性状に挟圧する如くしたものである。枠体15或いは熱板21の水平に傾きがあつたとしても、熱板21の上部或いは枠体15の下部に設けたスプリング23の弾性作用によつて、トレイの周縁全体を均一に熱板21に密着できる。このため、本来、上フィルム(F)の可塑性を発揮させるための予熱用として設置している熱板21の既存熱エネルギーを利用してトレイ(T)と上フィルム(F)との融合度を向上でき、さらにトレイの周縁(T')は、枠体15に支持され、該枠体15と熱板21とで挟圧力を加えることができるから、該周縁(T')に歪みがあつても

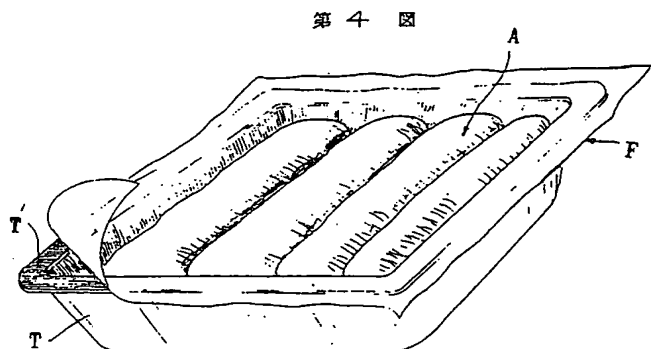
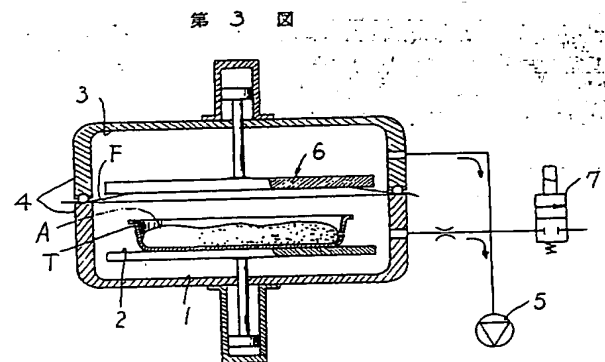
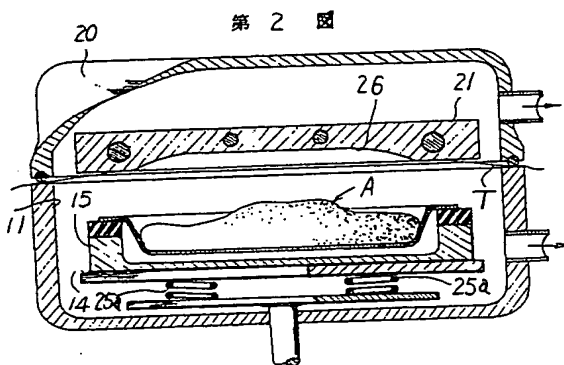
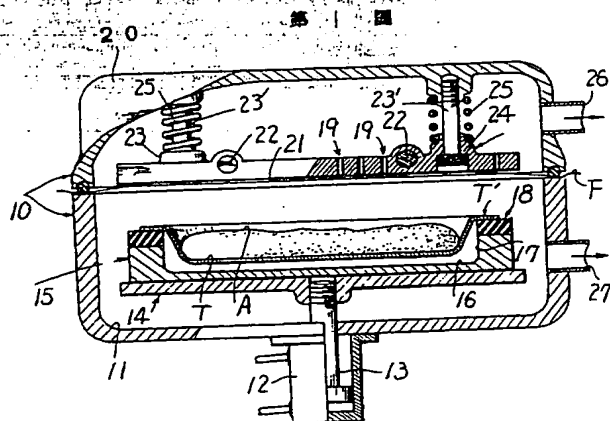
その全面を均一に密着することができる等の効果がある。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の実施例を示す正面断面図、第2図は他の実施例の説明図、第3図は従来例の説明図、第4図は包装製品の斜視図である。

- (A) 物品,
- (T) トレイ,
- (F) 上フィルム,
- 10 下箱,
- 14 テーブル,
- 15 枠体,
- 17 陥没壁,
- 18 棚,
- 20 上箱,
- 21 熱板,

特許出願人 株式会社 古川製作所



Vacuum packing method using tray

Publication Number: S56-131117
Publication Date: 1981-10-14
Inventor: Wataru MISHIMA (JP)
Applicant: FURUKAWA SEISAKUSHO KK (JP)
Application Number: S55-029493
Application Date: 1980-3-7

Specification

1. Title of the Invention

Vacuum packing method using tray

2. Patent Claims

- (1) A method of vacuum packing using tray characterized in that a frame 15 is placed on a table 14 in an lower box 11, periphery T' of a tray T engages with a ledge 18 of an upper face of a concave wall 17 so that a tray T is placed within an concave portion 16 formed in an upper surface of the frame 15, and the periphery T' of the tray is dynamically pinched between the frame 15 and a heat plate 21 by moving the table 14 toward the heat plate 21 when the upper film F is pressed to the tray T and an article A inside of the tray with atmosphere pressure imposed on an upper box 20 placed on the lower box 11 via an upper film F.
- (2) The method of vacuum packing using tray according to claim 1, wherein dynamic means which pinches the periphery T' of the tray between the frame 15 and a heat plate 21 includes a spring 25 placed between a ceiling of the upper box 20 and the heat plate 21.
- (3) The method of vacuum packing using tray according to claim 1, wherein dynamic means which pinches the periphery T' of the

tray between the frame 15 and a heat plate 21 includes a spring 25a placed between the table 14 and the frame 15.

3. Detailed description of the Invention

The present invention relates to a method of vacuum packing by placing a film made of thermoplastic resin on an upper face of a tray accommodating an article and by applying pressure to the film and making the film contact with the article, thereby improving sealing accuracy between a periphery of the tray and the film.

Conventional packing method is described in Fig.3. According to Fig.3, the tray T having article A is placed on a table 2 capable of going up and down in a lower box 1, place an upper box 3 on the lower box 1 in a manner that the upper film F is pinched with the lower box 1 and a vacuum box 4 is evacuated. Thereafter, the upper film F is heated and softened by heat plate 6 with the vacuum box 4 gradually evacuated by the vacuum pump 5. Then a switching valve 7 is switched to an open position and apply atmosphere pressure to an upper surface of the upper film F with the tray T raised by the table 2 and the film F close contacts with the upper faces of the article A and the tray T. As a result, as shown in Fig. 4, the upper film F is placed along the article A and the upper film F adheres to the periphery of tray T. However, according to the above described method, the periphery of the tray T does not adhere to the upper film F well. More specifically, when the upper film F contacts the periphery of the tray T by applying atmosphere pressure to the upper face of the upper film F in Fig. 3, heat of the upper film F is absorbed by periphery of the tray T and the upper film F does not adhere well to the tray T. Further, in this case, the film F will not be supplied heat from heat plate 6, since heat plate 6 can be evacuated upward.

According to the present invention, the inventor found that even though the tray contacts with the heat plate, the whole

area of the tray periphery cannot contact with the heat plate, since the periphery of the tray may be deformed. Therefore, the inventor contemplates use of existing energy on the heat plate and the periphery of the tray is uniformly pressed to the heat plate by supporting the periphery of the tray with the frame and absorbing the inclination of the heat plate or the table with the force of the spring.

In the following an embodiment of the present invention is described with reference to Fig. 1. Referring to the Fig. 1, the lower box 10 constituting an vacuum box 10 connects a piston rod 13 of an air cylinder 12 located under the lower box 11 and a table 14 located in the lower box. The table 14 moves up and down by air pressure effected in the cylinder 12. The frame 15 is located on the table 14 for supporting the tray. The frame 15 has a concave portion 16 on its upper surface and a continuous flat ledge 18 is formed on the upper face of a concave wall 17. The upper box 20 of the vacuum box 10 has the heat plate 21 in its inside. A plurality of ventilation holes 19 are formed in the heat plate 21. There is a plurality of heaters 22 inside of the heat plate 21. A plurality of bosses 23 are formed on the upper surface of the heat plate 21. These bosses 23 have their respective vertical holes at their centers. Rod shaped guide bars 23' are located vertically in the holes. The stoppers 24 are formed at one end of the head of the rod shaped guide bars 23' and the stoppers 24 are located at the stepped portion inside of the bosses 23. This structure limits the scope of movement of the heat plate 21. There are provided springs 25 around the rod shaped guide bars 23'.

The structure of the embodiment of the present invention is as described above and the function of the same is described below.

Before the vacuum box 10 is sealed as shown in Fig. 1, the tray T having the article A is located at the upper position of the frame 15 beforehand. At this stage, the periphery T' of

the tray engages with the upper surface of the ledge 18. Then the upper box 20 and the lower box 11 are sealed in a manner that both boxes 11, 20 sandwich the upper film F. Air in the vacuum box 10 is evacuated by the vacuum pump connected to ports 26,27 of upper and lower boxes. The upper film F is heated by the heat plate 21. In this case, the table 14 is located at relatively lower position. When the vacuum degree of the vacuum box 10 reaches the predetermined value, the table 14 is raised and the frame 15 is pressed to the lower surface of heat plate 21 against elastic force of the spring 25. When atmospheric pressure is applied to the vacuum box 10 from ports 26,27, the upper film F close contacts with the article A and the periphery T' of the tray and the upper film F fuses with the tray by heat of the heat plate 21 and pinching pressure between the heat plate 21 and the frame 15. In this case, the similar effect can be obtained even though the periphery T' of the tray is pressed to the heat plate 21 after atmosphere pressure is applied to the upper face of the upper film F.

In brief, even though either one of the table 14, the frame 15, and the heat plate 21 is inclined relative to the horizontal direction, whole periphery T' of the tray uniformly contacts with the heat plate 21 by cushioning function of the spring 25. The spring 25 performing this function is not necessarily located at the upper portion of heat plate 21. The spring 25a may be located between the table 14 and the frame 15 as shown in Fig. 2. When the article A protrudes from the tray T, the concave portion 26 may be formed under the heat plate 21.

As described above, according to the present invention, the frame 15 is located on the table 14, periphery T' of the tray engages with the upper ledge 18 of the concave wall 17 so that the tray T is within the concave portion 16 formed on the upper portion of the frame 15. The periphery T' of the tray is elastically pinched between the frame 15 and the heat plate 21 by moving the table 14 toward the heat plate 21, when the upper film

F is pressed to the tray T and the article A in the tray with atmosphere pressure exerting inside of the upper box 20 located above the lower box 11 via the upper film F. As a result, even though there exists inclination in the horizontal direction in the frame 15 or the heat plate 21, whole periphery of the tray can uniformly contact to the heat plate 21. Owing to this structure, degree of fusion can be improved between the tray T and the upper film F by using existing heat energy of the heat plate which is originally provided to preheat and make the upper film F exert plastic property. Further, since the periphery T' of the tray is supported by the frame 15 and pinching pressure can be given by the frame 15 and the heat plate 21, a meritorious effect can be brought about that the whole surface of the periphery can uniformly adhere to the heat plate even though there exists distortion in the periphery.

4. Brief Description of the Drawings

Fig. 1 is a front cross sectional view showing an embodiment of the present invention, Fig. 2 is a view showing another embodiment, Fig. 3 is a view showing the prior example, and Fig. 4 is a perspective view of a packed article.

- (A) article
- (T) tray
- (F) upper film
- (11) lower box
- (14) table
- (15) frame
- (17) concave wall
- (18) ledge
- (20) upper box
- (21) heat plate